

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 04 MAR 2005

WIPO

PCT

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 04 MAR 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P801758/WO/1	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/11616	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 21.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28.11.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60R16/00		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 23.04.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 02.03.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Bevollmächtigter Bediensteter Wauters, J Tel. +49 30 25901-523 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

4-9 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1-3 eingegangen am 17.12.2004 mit Schreiben vom 15.12.2004

Ansprüche, Nr.

1-7 eingegangen am 17.12.2004 mit Schreiben vom 15.12.2004

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 03/11616**

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-7
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-7
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-7
Nein: Ansprüche |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:
D1: US 5 767 844 A
2. UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1
 - 2.1. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):
Vorrichtung zum Wecken eines Steuergerätes mit einer Stromversorgungsschaltung für das Steuergerät, um dieses von einem Normalbetriebszustand in einen Ruhezustand zu versetzen, und mit einem Weckmittel, welches bei dessen Betätigung die Stromversorgung durchschaltet, um das Steuergerät in den Normalbetriebszustand zu versetzen.
 - 2.2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Vorrichtung zum Wecken eines Steuergerätes dadurch, daß das Weckmittel im Ruhezustand nicht mit Strom versorgt ist und einen entladbaren Energiespeicher aufweist, so dass beim Betätigen des Weckmittels die Energie des Energiespeichers eingesetzt wird um ein Schalter zu betätigen der das Steuergerät an eine Stromversorgung schaltet, und der Energiespeicher (Kondensator) im Normalbetriebszustand aufladbar ist und die mechanische Energie beim Betätigen des Weckmittels in elektrische Energie wandelbar ist.
 - 2.3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).
 - 2.4. Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung wird durch den vorliegende Stand der Technik nicht nahegelegt weil es den Umbau und Anpassungen der existierende Schaltungen benötigt und deswegen nicht ohne weiteres kombiniert werden kann. Damit beruht Anspruch 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

3. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-7

- 3.1. Die Ansprüche 2-7 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.
- 4. Die Ansprüche 1-7 erfüllen ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf gewerblichen Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT).

DaimlerChrysler AG
Stuttgart

15.12.2004

Vorrichtung zum Wecken eines Steuergerätes

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Wecken eines Steuergerätes in einem Verkehrsmittel mit einer Stromversorgungsschaltung für das Steuergerät, um dieses von einem Normalbetriebszustand in einen Ruhezustand zu versetzen, und mit einem Weckmittel, welches bei dessen Betätigung die Stromversorgung durchschaltet, um das Steuergerät in den Normalbetriebszustand zu versetzen.

In Verkehrsmitteln, insbesondere Kraftfahrzeugen und Flugzeugen, sind Datenbussysteme im Einsatz; durch die viele einzelne Steuergeräte vernetzt sind. Zur Verringerung der Leistungsaufnahme sind sowohl der Datenbus als auch die Steuergeräte ganz oder nur teilweise in bestimmte Zustände versetzbar, in denen Steuergeräte unter voller Leistungsaufnahme im Normalbetriebszustand oder in einem Ruhezustand arbeiten, in dem die Leistungsaufnahme reduziert ist.

Bei Verkehrsmitteln werden derartige vernetzte Systeme, bspw. ein sogenannter CAN-Bus gemäß ISO 11519 bzw. ISO 11898 eingesetzt, um Motorfunktionen oder Komfortfunktionen im Fahrzeug-Innenraum zu steuern. In den letzten Jahren ist eine weitere Spezialisierung bei diesen Datenbussystemen erfolgt, so dass auch weitere Datenbusse für brake-by-wire-Systeme oder für die Telekommunikation, wie z.B. D2B- oder MOST-Datenbusse, zum Einsatz kommen. Durch den hohen Grad der Vernetzung besteht nun das Problem, dass das Bordnetz selbst dann belastet wird, wenn das Verkehrsmittel abgestellt ist und eigentlich keine oder nur wenige Steuerungsfunktionen erforderlich sind. Um die Leistungsaufnahme im Ruhezustand zu verringern, werden die Steuergeräte nach einer bestimmten Zeit abgeschaltet, wobei aber erforderlich ist, dass das System beispielsweise ein Signal von einem Transponder zum Entriegeln einer Tür o. dgl. empfangen kann. Dazu müssen die einzelnen Steuergeräte durch den

Transponder oder auch andere Bedienschalter bzw. Signale aus dem Ruhezustand weckbar sein.

Die DE 197 15 880 C1 offenbart ein System mit datenbusvernetzten Steuergeräten. Ein einzelnes Steuergerät ist als Master-Steuergerät vorgesehen und ist mit einer Standby-Betriebsfunktion mit Weckbereitschaft ausgestattet und ständig aktiv. Im Ruhezustand des Kraftfahrzeugs befindet sich das Mastersteuergerät in einem Standby-Zustand, während die übrigen Steuergeräte abgeschaltet sind. Erhält das Mastersteuergerät ein Wecksignal, so weckt es über eine Steuerleitung die übrigen Steuergeräte, so dass diese wieder mit Strom versorgt werden und in ihrer Normalfunktion einsatzfähig sind.

In der DE 196 11 945 C1 ist ein System offenbart, dessen Steuergeräte in einem Betriebszustand verharren, aus dem sie sehr schnell wieder in einen Normalbetriebszustand versetzbar sind. Dazu ist vor jedes Steuergerät und vor dessen Busprotokoll-Modul eine Halbleiterschaltung geschaltet, die aus einem übergeordneten Spannungspotential versorgbar ist und mittels eines Steuereingangs aus einem Sleep-Modus geweckt werden kann. Der Weckvorgang erfolgt über ein Steuersignal, in dessen Folge die genannte Halbleiterschaltung die Stromversorgung durchschaltet.

Bei diesen bekannten Systemen muss mindestens ein Steuergerät immer angeschaltet bleiben, das dann bei Bedarf die übrigen Steuergeräte wecken kann. Bei einem Ruhezustand bei dem auch der Spannungsregler des letzten Steuergerätes abgeschaltet wird, besteht das Problem, dass die Steuergeräte nicht mehr geweckt werden können, da die Schalter zum Wecken bzw. die Logikschaltungen, die zum Durchschalten der Betriebsspannung für das Steuergerät erforderlich sind, nicht mit Strom versorgt sind und daher auch nicht funktionsfähig sind. Denn ein stromloser Bedienschalter kann die Stromversorgung für das Steuergerät nicht durchschalten. Beispielsweise beim Wecken durch einen Transponder muss auch eine Logikschaltung mit Strom versorgt sein. Der Strom ist aber im Ruhezustand nicht vorhanden, da die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und die Schalter bzw. vorhandene Logikschaltungen über die Betriebsspannung des jeweiligen Steuergerätes mitversorgt werden.

Die US 5,767,844 zeigt einen Computer mit einer Tastatur. An der Tastatur ist ein Schalter zum Einschalten des Computers angebracht, dessen Einschalt-Impuls über ein USB-Kabel zur Spannungsversorgung des Computers übertragen wird, um diesen einzuschalten. Zur Bereitstellung der Einschaltenergie ist der Schalter durch eine separate Batterie gepuffert. Diese Ausführung hätte beim PKW den Nachteil, dass ständig eine geladene Pufferbatterie vorhanden sein muss, die über Lebenszeit des Fahrzeugs immer wieder ersetzt werden muss.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Wecken eines Steuergerätes derart weiterzubilden, dass einzelne Steuergeräte aus einem Ruhezustand, bei dem die Spannungsversorgung der Steuergeräte abgeschaltet ist, wieder in den Normalbetriebszustand versetzt werden können, ohne dass ein Mastersteuergerät betriebsbereit bleiben muss, um die elektrische Energie für den Weckvorgang bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Danach wird das Weckmittel im Ruhezustand nicht mit Strom versorgt und ein entladbarer Energiespeicher ist vorgesehen, so dass beim Betätigen des Weckmittels die Energie des Energiespeichers eingesetzt wird, um das Steuergerät in den Normalbetriebszustand zu überführen, wobei durch die Energie des Energiespeichers ein Schalter betätigbar ist, der das Steuergerät an eine Stromversorgungsleitung schaltet. Der Energiespeicher (5, 8) ist im Normalbetriebszustand aufladbar oder die mechanische Energie ist beim Betätigen des Weckmittels (2) in elektrische Energie wandelbar.

Bei der Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung ist ein Weckmittel vorgesehen, das mindestens ein Bedienelement, wie einen Bedienschalter, eine Fernbedienung oder eine Zutritts-Chipkarte aufweist. Zusätzlich kann das Weckmittel noch eine Logikschaltung vorsehen, die bspw. die Zugriffsberechtigung durch einen Sicherheitscode oder dgl. überprüft. Erfindungsgemäß hat das Weckmittel einen eigenen Energiespeicher, aus dem die Energie für den Weckvorgang und für die logische Überprüfung der Weckanfrage stammt. Infolgedessen kann das dem Weckmittel zugeordnete Steuergerät abgeschaltet werden, da es

DaimlerChrysler AG
Stuttgart

15.12.2004

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Wecken eines Steuergerätes (1) in einem Verkehrsmittel mit einer Stromversorgungsschaltung für das Steuergerät (1), um dieses von einem Normalbetriebszustand in einen Ruhezustand zu versetzen, und mit einem Weckmittel (2), welches bei dessen Betätigung die Stromversorgung durchschaltet, um das Steuergerät (1) in den Normalbetriebszustand zu versetzen,

dadurch gekennzeichnet, dass das Weckmittel (2) im Ruhezustand nicht mit Strom versorgt ist und einen entladbaren Energiespeicher (5, 8) aufweist, so dass beim Betätigen des Weckmittels (2) die Energie des Energiespeichers (5, 8) eingesetzt wird, um das Steuergerät (1) in den Normalbetriebszustand zu überführen, wobei durch die Energie des Energiespeichers (5, 8) ein Schalter (4, 10, 12) betätigbar ist, der das Steuergerät (1) an eine Stromversorgung (6) schaltet, und dass der Energiespeicher (5, 8) im Normalbetriebszustand aufladbar ist oder die mechanische Energie beim Betätigen des Weckmittels (2) in elektrische Energie wandelbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Energiespeicher/Hilfsenergiespeicher (8) einen Speicherkondensator oder Folienkondensator aufweist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein elektrischer Schalter (4, 10, 12) zwischen der Verkehrsmittel-Batterie (6) und dem Steuergerät (1) angeordnet ist und dass der Schalter (4, 10, 12) im Normalbetriebszustand das Steuergerät (1) mit einer Betriebsspannung (U_{Bat}) versorgt, wobei der Schalter (4, 10, 12) im Ruhezustand sperrt, so dass das Steuergerät (1) im Ruhezustand stromlos ge-

schaltet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Weckmittel (2) einen Piezogenerator (9) aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Piezogenerator (9) mit einem mechanischen Energiespeicher gekoppelt ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass dem Energiespeicher (5, 8) ein Gleichrichter vorgeschaltet ist, der die Nutzung beider Polaritäten der durch den Piezogenerator (9) erzeugten Wechselspannung zulässt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Hilfsenergiespeicher (8) eine Zusatzenergie liefert, die die Energiebereitstellung aus dem Energiespeicher (5) beim Einschaltvorgang ergänzt.